

## Mieux contrôler la communication entre les joueurs : effet de l'argumentation sur les décisions

Mathieu Désolé <sup>a</sup>, Stefano Farolfi <sup>b,c</sup>, Patrick Rio <sup>d</sup>

<sup>a</sup> Université Montpellier 1, UMR 1135 LAMETA, F-34000 Montpellier, France

<sup>b</sup> CIRAD, UMR G Eau, F-34000 Montpellier, France

<sup>c</sup> Univ Maputo, Int Ctr Water Econ & Governance Africa IWEGA, Maputo, Mozambique

<sup>d</sup> INRA, UMR 1135 LAMETA, F-34000 Montpellier, France

**Mots clés** : jeux de rôles, communication contrôlée, coordination, valeur de Shapley

**JEL** : C92 ; C71 ; D71 ; Q25

La prise d'une décision concertée dans certaines situations de la vie réelle peut être confrontée à la difficulté qu'ont les agents d'échanger entre eux des informations. Des outils d'aide à la décision participative, comme les jeux de rôles, peuvent pallier l'absence ou l'inefficacité des arènes de discussion institutionnelles, et permettre aux parties prenantes de se rencontrer et d'échanger. La communication, base de la concertation, est un attribut essentiel sur lequel s'appuie la construction de tout outil participatif (ComMod 2003). La connaissance de l'impact de la communication sur la prise de décision est alors cruciale pour améliorer ces outils. L'évaluation de l'effet de la communication est possible à travers la méthodologie expérimentale.

Si on s'intéresse aux modalités de communication utilisées en jeux de rôles, on observe que celle qui a été la plus communément utilisée est le mode dit « face à face ». L'évaluation expérimentale montre son fort impact sur la coopération mais son implémentation ne permet pas un contrôle strict sur les informations échangées entre les joueurs. Le « chat-messenger » permet un meilleur contrôle (Bochet et al. 2005). Les sessions en laboratoire étant gérées par l'interface informatique, il n'y a pas de contrainte technique pour sa mise en œuvre. Toutefois, l'absence de restriction dans les contenus échangés oblige l'expérimentateur à jouer un rôle de modérateur (Brosig 2002). De plus, il est difficile d'analyser les scripts, où est chronologiquement consignée la communication, du fait des conversations croisées qui peuvent se mettre en place pendant la phase d'échange. Pour assurer un contrôle sur les informations échangées, un intermédiaire doit être trouvé entre le « chat-messenger » et la version la plus contrôlée, i.e. la « communication numérique » qui n'offre pas un degré de liberté suffisant aux joueurs dans l'expression de leurs opinions (Bochet et al. 2005).

Bicchieri (2006) insiste sur l'importance des attentes des joueurs, basées sur leurs croyances. Le but d'un joueur participant à la phase de communication est de convaincre les autres joueurs, de leur faire réviser leurs croyances et donc de les inciter à se conformer à l'alternative particulière que celui qui avance l'argument a choisie (Karacapilidis et Papadias 2001). L'argumentation d'un choix par un joueur éclaire donc ses interlocuteurs sur ses motivations, permettant une

meilleure compréhension de ses décisions. Les attentes des joueurs ne sont plus basées sur des croyances portant sur la fiabilité des autres joueurs (e.g. « vont-ils tenir leur promesse ? ») et il n'est alors pas besoin d'exprimer une promesse pendant la phase de communication. Les croyances vont plutôt se centrer sur les arguments avancés, le poids donné à chaque argument dépendant de la force de la preuve ou de la force des contre-arguments l'inhibant (Karacapilidis et Papadias 2001).

On cherche alors à favoriser l'argumentation dans la modalité de communication qui est mise en œuvre dans notre protocole, en contraignant les échanges, afin que ne circulent entre les joueurs que des arguments soutenant l'une ou l'autre des alternatives proposées. Une communication « contrainte », i.e. ne reposant que sur l'argumentation des choix opérés, sans laisser la possibilité aux joueurs de sortir du cadre logique motivant leur prise de décision, peut aboutir à un meilleur contrôle et faciliter l'interprétation par l'expérimentateur des informations échangées. Il est possible d'imposer cette contrainte en amenant les joueurs à choisir les informations à communiquer entre eux au sein d'un pool de propositions prédéterminées, plutôt que de les laisser écrire librement, avec leurs propres mots, les fondements de leur choix. Les propositions mises à disposition étant alors uniquement des arguments mobilisables par les joueurs pour soutenir tous les choix possibles dans le jeu. Cela permet d'éliminer les informations non pertinentes échangées entre les joueurs quand la communication est libre, mais aussi d'empêcher l'introduction d'éléments « parasites » que l'expérimentateur doit modérer dans le « chat-messenger » (i.e. les ruptures de l'anonymat et les ententes ou les menaces « hors-jeu »). En recentrant la communication sur les éléments pertinents du jeu, on élimine les éléments « hors-sujet » qui n'ont de toute façon pas d'effet sur les résultats (Bouas et Komorita 1996). L'intérêt d'une telle restriction est qu'elle permet de réduire l'éventail des contenus potentiellement échangés, et donc l'éventail des informations à contrôler dans la phase de communication.

La communication telle qu'elle est entendue ici est le partage de points de vue, impliquant à la fois l'affirmation par un joueur de son propre point de vue (justification d'une préférence) et également sa réponse en réaction aux points de vue défendus par les autres. Le but d'une phase de communication est de convaincre les autres joueurs, de leur faire réviser leurs croyances (Karacapilidis et Papadias 2001). Il ne s'agit donc pas d'exprimer seulement une intention, mais de défendre une prise de position. Ainsi, pour permettre aux joueurs de se défendre, l'ensemble des arguments doit également inclure les « arguments contre », i.e. les arguments qui rejettent le choix d'une alternative proposée par les autres joueurs. Un même énoncé, selon l'utilisation qui en est faite, peut servir d'argument en faveur d'une alternative ou être un argument contre une autre alternative.

L'étude que nous présentons ici fait suite au test de l'impact de l'illustration des instructions sur les comportements. Deux traitements du protocole (construit sur la base de la théorie des jeux coopératifs), l'un abstrait et l'autre illustré par un récit mettant en situation des agriculteurs irrigants avaient été conduits en laboratoire, sans communication (Désolé 2011). La différence introduite dans ce papier est que la communication est maintenant rendue possible entre les joueurs. Afin de permettre la comparaison entre les résultats des différents traitements, la mise en œuvre expérimentale reste identique afin qu'il y ait d'une part communication ou non, d'autre part illustration des instructions ou non : chaque session est constituée de 15 périodes répétées et rassemble 12 groupes de 3 joueurs, dont le rôle au sein du groupe reste le même tout au long de la session (procédure « partner »). Ces joueurs ne participent qu'à un traitement pour assurer l'indépendance des résultats (procédure « between subject »).

Pendant une phase de communication, les joueurs doivent composer, dans un écran spécifique à cette phase du jeu (cf. instructions), des messages leur permettant de soutenir une alternative

ou d'en rejeter une autre. Pour ce faire, chaque phrase à composer est divisée en sept blocs, dont quatre sont des blocs déroulant avec lesquels les joueurs ont à se prononcer. Une fois la phrase composée, le joueur clique sur le bouton « créer le message ». Une fois que les joueurs ont terminé de composer leurs messages, ils cliquent sur le bouton « envoyer » situé en bas de l'écran, permettant aux joueurs de passer à l'écran suivant qui récapitule l'ensemble des messages envoyés par tous les membres du groupe pendant la phase de communication. La durée des phases de communication est longue pour permettre aux joueurs de composer suffisamment de messages et de les ordonner avant envoi.

La possibilité de communiquer est offerte aux joueurs à trois moments dans le protocole. Une première phase de communication est conduite avant la période 1, quand les joueurs n'ont pas encore interagi les uns avec les autres. Les messages argumentés qu'ils composent à partir du pool d'énoncés mis à leur disposition traduit ce qu'ils ont compris des instructions, sans autre « expérience » que la lecture des instructions. Ils ne sont pas encore influencés par les arguments avancés par les autres membres de leur groupe, ni par les décisions qui ont pu être prises au sein du groupe au fil des périodes. Ensuite, les deux autres phases de communication se déroulent après que les joueurs aient pris leurs décisions (individuellement et indépendamment) pendant 5 périodes. Les deux autres phases ont donc lieu avant les périodes 6 et 11.

Les résultats expérimentaux obtenus dans le traitement abstrait avec communication (traitement 1.0) sont compatibles avec l'idée que l'échange d'informations entre les joueurs, par l'argumentation de leurs choix, entraîne une meilleure coordination et permet un meilleur apprentissage de ce que doit être le « bon » accord, tel que défini par la théorie des jeux coopératifs. On observe un effet significatif de la communication dès la période 1 lorsqu'on permet aux sujets d'échanger. Si le choix d'une répartition égalitaire reste élevé, une préférence pour une allocation de type Shapley (1963) est dès le premier tour fortement marquée. Cependant, en période 15, la possibilité de communiquer en présence d'apprentissage semble avoir épuisé son effet : nous n'observons pas de différence significative dans les résultats des deux traitements abstraits, sans communication (traitement 0.0) et avec communication (traitement 1.0).

Lorsque l'on considère l'effet de la communication sans apprentissage (en période 1) dans les traitements illustrés (sans communication 0.1 et avec communication 1.1), on conclut aussi à l'existence de processus générateurs distincts. L'effet de la communication se traduit par une dispersion accrue des choix, dispersion qui caractérise l'effet illustration. Même sans apprentissage, la communication amplifie les conséquences du bruit lié à l'illustration

## Références

- Bicchieri C. (2006) *The grammar of society: the nature and dynamics of social norms*, Cambridge University Press, 278 pages.
- Bochet O., Page T. et Putterman L (2006) *Communication and Punishment in Voluntary Contribution Experiments*, *Journal of Economic Behavior and Organization* 60(1), p. 11-26.
- Bouas K.S., Komorita S.S. (1996) *Group Discussion and Cooperation in Social Dilemmas*, *Personality and Social Psychology Bulletin* 22 (11), p. 1144-1150.
- Brosig J. (2002) *Identifying cooperative behavior: some experimental results in a prisoner's dilemma game*. *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol.47, 275-290.
- ComMod (2003). *Our Companion Modelling Approach*. *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*, 6(1), available at: <http://jasss.soc.surrey.ac.uk/6/2/1.html>.
- Désolé M. (2011) « *Théorie des Jeux, jeux de rôles et expérimentations pour la gestion de l'eau : étude expérimentale des effets du contexte sur les résultats d'un jeu de rôles* ». Montpellier SupAgro, 272 pages
- Karacapilidis N., Papadias D. (2001) *Computer supported argumentation and collaborative decision making : the HERMES system*, *Information Systems* 26, p. 259–277.